الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي
مديرية الارشاد الزراعي
قسم الاعلام

القوارض

ومكافحتها

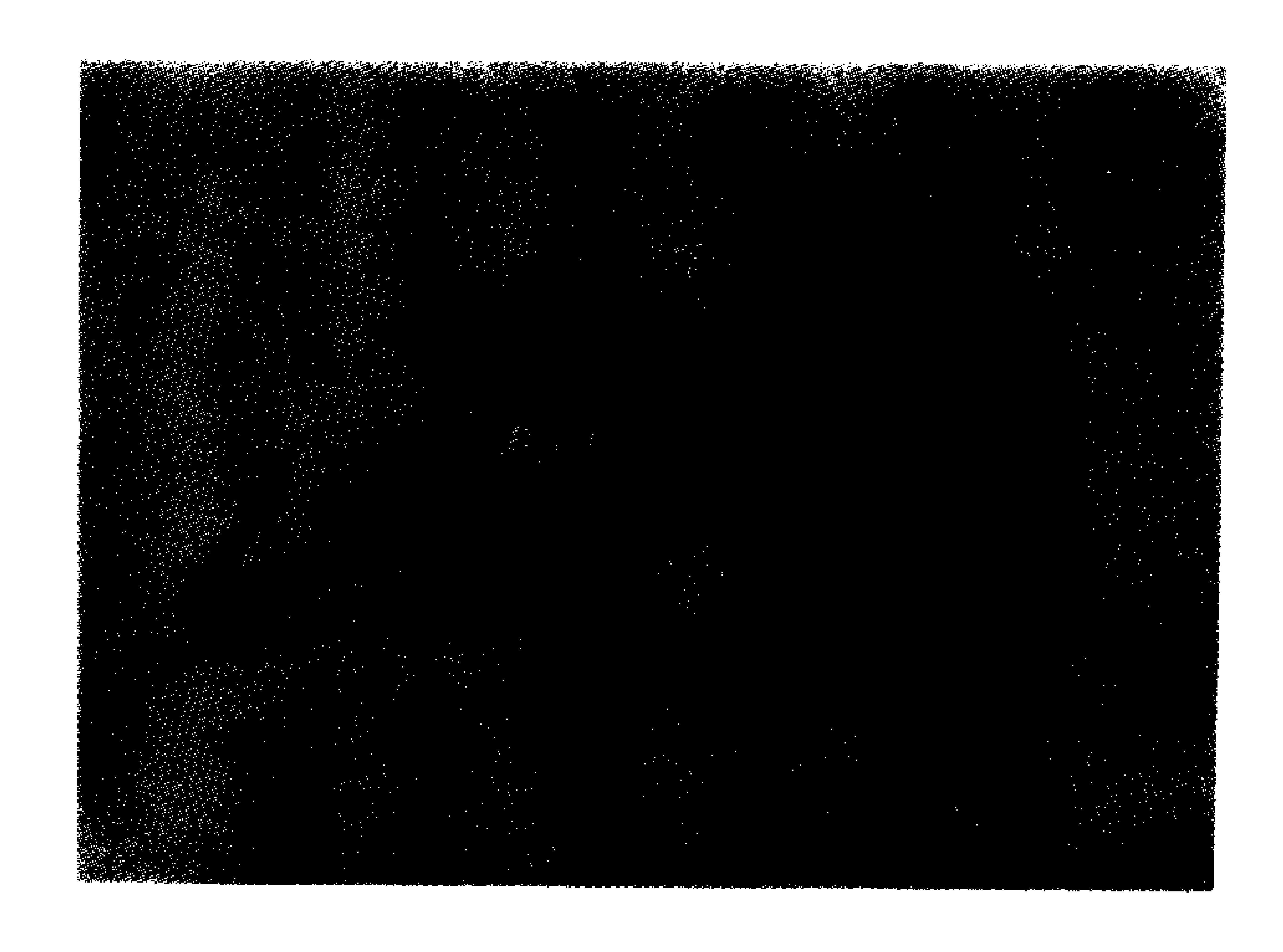
اعداد : المهندس فوزي قوطرش

٢٩٩

القوارض

تعتبر القوارض (Rodentiu) اكثر الحيوانات الثديية عددا .

يوجد في العالم (٢٠٠٠) نوع من القوارض اي ما يعادل ٥٠٪ من العدد الكلي للحيوانات الثديية علما ان اصغر حيوان بين القوارض يزن ٥ غرام يسمى (Micromys minutus . pall) ، واكبر حيوان قارض يزن (٣٠) كغ وطوله حوالي المتر ويسمى (Castorfiber.L) .







Citellus

كما تعتبر القوارض من الحيوانات النباتية بشكل اساسي ، اي تتغذى علـى النباتات ولكن نـادرا ما يتغذى بعضهـا علـى (الحشـرات ، الاسماك الحيوانات المائية المختلفة ، الطيور) ، كما ان تواجدها واسـع جدا ، اذ من الممكن ان تتواجد في ظروف بيئية مناخية مختلفة مثل (الغابات ، السهول ، الصحاري ، وفي أعالي الجبال ، وعلى حدود المناطق الباردة) .

علما ان هناك انواع منها مفيدة مثل :

ـ السـنجاب (Sciurus Vulgaris.L) .

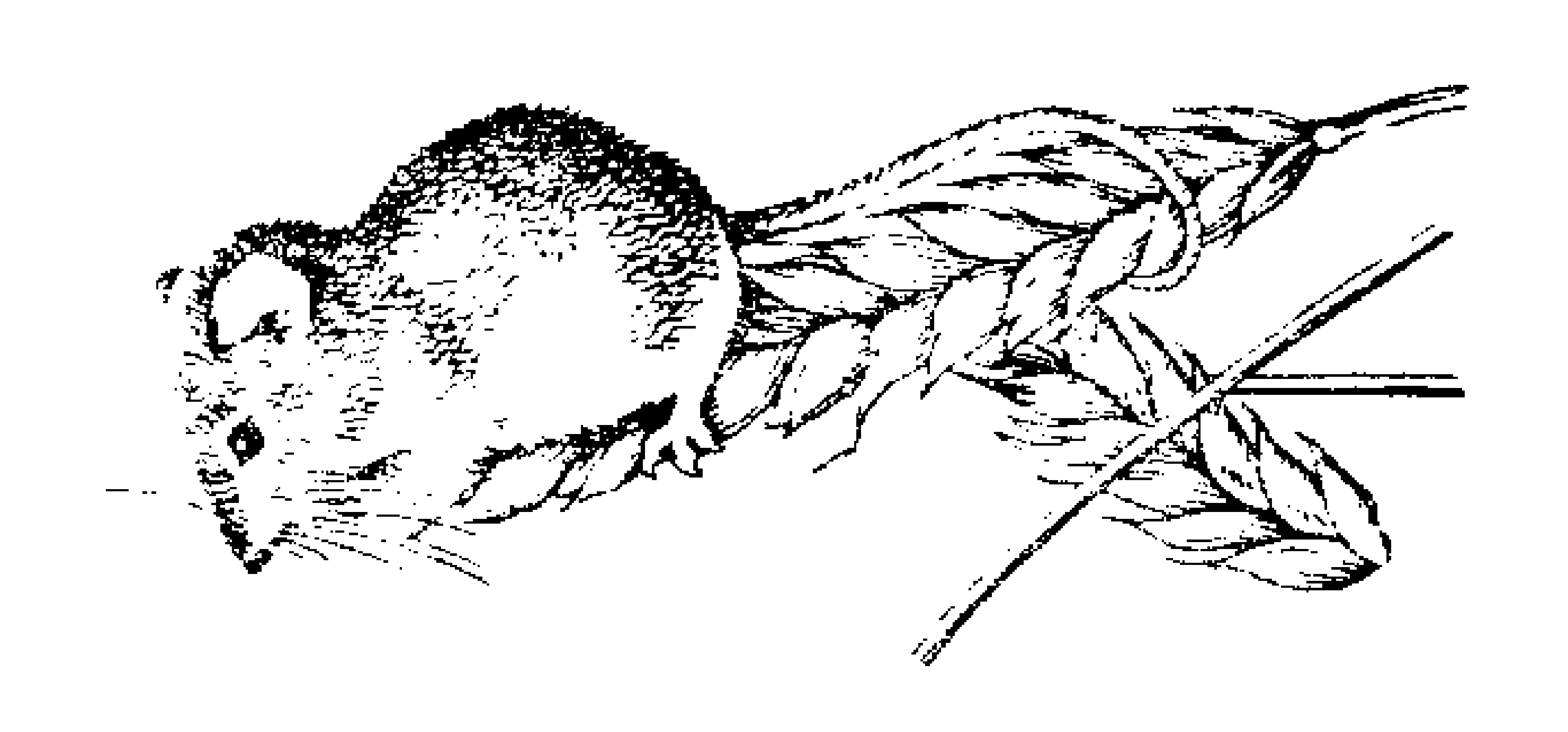
ـ القندس (Castor Fiber.L) .

ـ المرموط (Marmota) .

ـ الارانب (Leporidae) . وغيرها

وكثير من دول العالم تكاثر وتستثمر هذه الانواع لمردودها الاقتصادي العالي من فرائها وجلدها .

كما اننا يجب ان لا ننسى ضرر القوارض ، فحسب معطيات منظمة التغذية والزراعة الدولية فقد أتلفت القوارض مواد غذائية في جميع مستودعات العالم ، بما يكفي لاطعام (١٥٠) مليون انسان وذلك عام ١٩٥١ .



« Micromys minutus Pall »

كما انه في بعض الاعوام في امريكا وفي مدينة نيويورك بالذات بلغ عدد الجرذان بما يقارب عشرة ملايين ، والتي اتلفت ٥ـ١٠٪ من المواد الغذائية .

كما انه في الاتحاد السوفيتي في بعض السنين اتلف نوع من القوارض يسمى السولق حبوب ومزارع ومراعي بما مقداره مليار روبل = مليار دولار

تلعب القوارض دورا هاما في النواحي الطبية العملية (المختبرات الطبية) .

كما ان القوارض اغنى رتب الثدييات بالانواع؛ تشبه قواطع هذه الحيوانات في شكلها الازميل وليس لها جذور وتنمو على مدى حياتها ، وبما أنه يدخل في غذاء القوارض القشور الجامدة للاشجار والحبوب وما شابه ذلك ؛ فان قواطعها تتآكل باستمرار ولذلك لاتصل الى احجام كبيرة .

ان الكثير من انواع القوارض ضار بالمحاصيل الزراعية وكذلك فان معظمها يعتبر ناقل وعائل للامراض الوبائية الخطيرة للانسان . وينتمي لمثل هذه القوارض الفئران والجرذان والمرموط (فأر الجبل) والكثير غيرهـا . ينتقل الطاعون والتبولاريا وغيرها من الامراض الوبائية عن طريق القوارض ، فمثلا تحدث العدوى بالتبولاريا عن طريق الجلد والغلاف المخاطي عند شرب المياه من الانهار التي تواجد بها حيوان مريض وعن طريق القراد والحشرات ماصةالدم .

انواع القوارض :

ـ الفأر المنزلي (Mus Musculus.L) .

طول الجسم حتى ١١ سم ، الذيل حتى ٩ سم ، لون الظهر رمادي ، عدد الحليمات ١٠ .

يشبه كثيرا بالمنظر الخارجي فأر الغابات ، الا انه يختلف بواسطة القواطع .

ينتشر في المواقـع السهلية لجنوب أوربا وآسيا أما حاليا فهو منتشر في جميع انحـاء العالم .

يتغذى الفأر المنزلي مثل الجرذان على مواد مختلفة منشؤهـا نبـاتي وحيواني كما انه يخزن كمية كبيرة من الحبوب لفصل الشتاء .

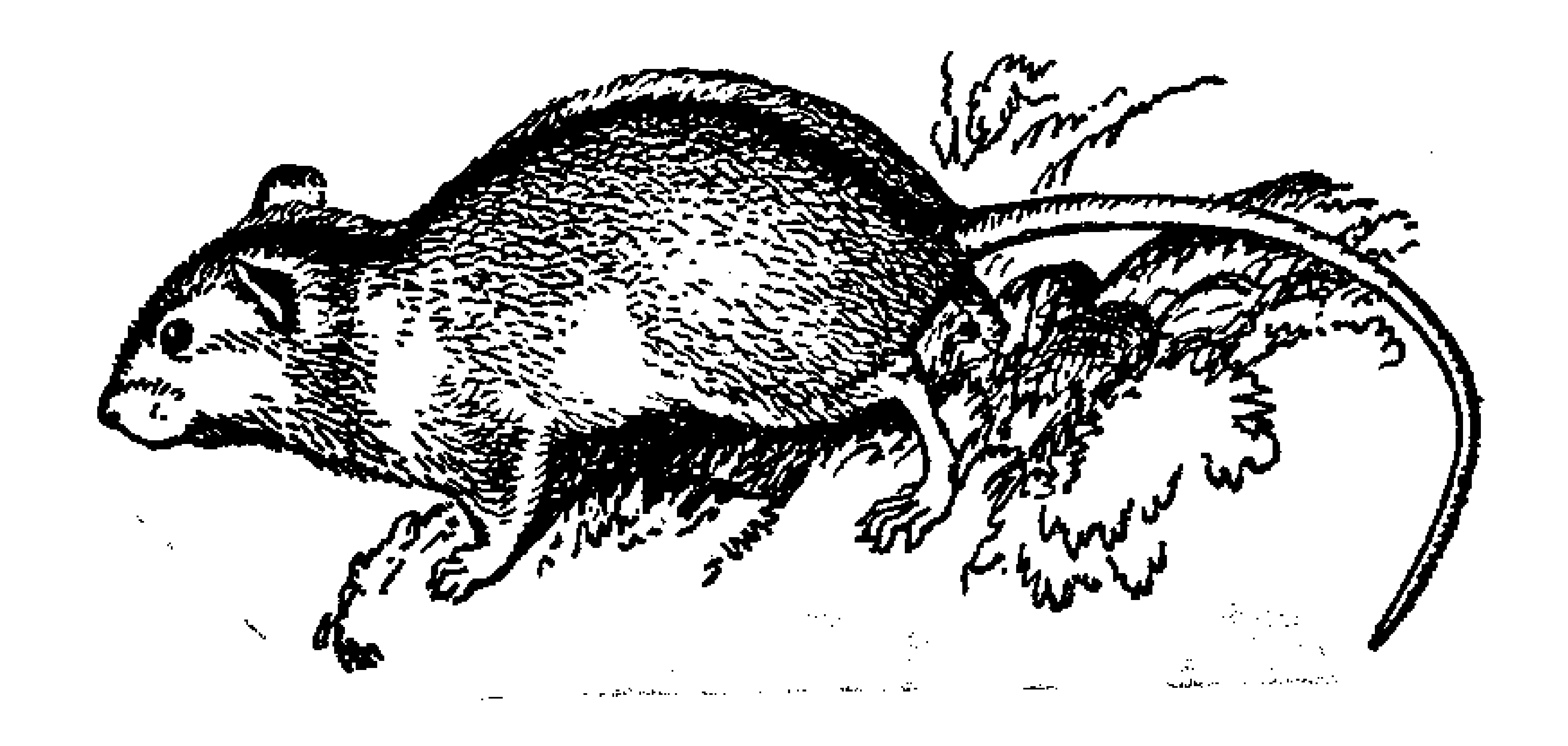


ـ الفأر المنزلي ـ

ـ فأر الحقل (Apodemus agrarius. Pall) .

تختلف عن بقية الفئران بوجود خط اسود او بني على طول الظهر .

طول الجسم ١٢ سم طول الذيل ٩ سم عدد الحليمات ٨ . يوجد وينتشر في الاتحاد السوفيتي ، وكوريا ، والصين ، اوربا الغربية .



– فار الحقل –

اكثر الاضرار في ايام حصاد الحبوب اذ يتغذى ويهاجم اكداس الحبوب في الحقل كما يتغذى على الخضار بأنواعها ، ويضر أيضا بالمشاتل واحيانا يهاجم الاشجار المثمرة .

— (Micromys minutus. Pall) .

طول الجسم ٤–٧ سم طول الذيل (٤ – ٧) سم .

منتشر في اوربا الغربية وفي منغوليا والصين ، ويتغذى على الحبوب (القمح شعير) وغيرها .



فأر الغابات

فأر الغابات ـ

يشبه كثيرا الفأر المنزلي ولكن الذيل اطول والجسم اكبر حجما وشكل الوجه حاد ، الآذان كبيرة ، العيون كبيرة ، عدد الحليمات ٦ .

منتشر في اوربا الغربية واسيا والهند والصين وافريقيا الشمالية .



ـ الجرذ النرويجي ـ

انواع الجرذان : (Rattus)

ـ الجرذ النرويجي : (Rattus norvegicus. Berk)

ـ الجرذ الاسود : « Rattus rattus. L »



« Arvicola terrestris-L »

الجرذ النرويجي

طول الجسم ١٥ ــ ٢٥ سم ، طول الذيل ١٠ ــ ١٢ سم ، عدد الحليمات ١٠ ــ ١٢ ، الاذنان صغيرة لا تغطي العين .

اماكن انتشارها واسعة بجانب خطوط السكك الحديدية ، في الغابات . جانب الانهار والبحيرات وبين المزروعات ، وفي المدن ، وفي المستودعات أي في كل مكان ، أيضا منتشر في جميع انحاء العالم وذلك مع ازدياد الحركة التجارية الداخلية والدولية .

جرذ السفن ، الجرذ الاسود ، الجرذ العادي (R. Rattus. L.) .

أصغر حجما من الجرذ النرويجي ولكن الذيل اطول .

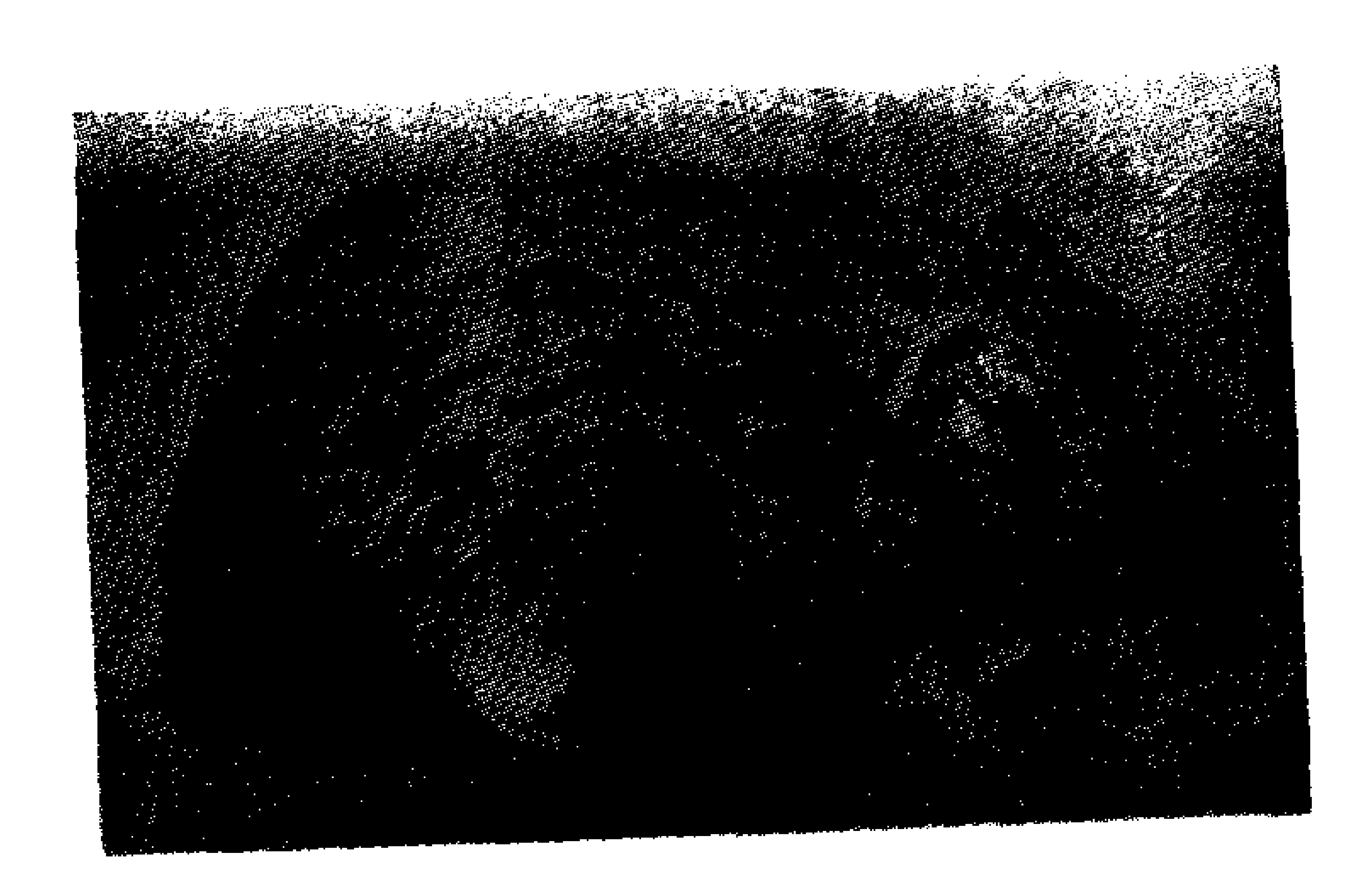
طول الجسم ١٣ ــ ١٩ سم ، طول الذيل ١٣ ــ ٢٣ سم ، الاذنان كبيرتان ، عدد الحليمات ١٠ ، لون الفراء متغير الالوان .

اضرار الجرذان :

تتلف وتلوث جميع انواع المواد الغذائية ذات المنشأ النباتي والحيواني . حتى أنها تتطفل على المداجن وتقتل كثيرا من الطيور ومحطات تربية المواشي وتربية الارانب كما انها تنشر كثيرا من الامراض للانسان والحيوانات الداجنة . واحيانا نجدها بشكل مستعمرات تتغذى على (الاعشاب البرية العصارية ، والقوارض الصغيرة ، والضفادع والطيور ، والاسماك) علما ان الجرذان تجيد السباحة وبشكل جيد ، وفي المناطق التي يحدث فيها فيضانات تقوم ببناء جحورها على الاشجار كما انها تعيش في البساتين والمشاتل والحدائق بشكل دائم أو بشكل مؤقت في فصل الربيع والصيف ، كما انها تعيش في المدن الكبيرة في المجاري والكهاريز وتتكاثر هناك وتقتات على بقايا الاطعمة (في هذه الاماكن تصعب مكافحتها) وتنشر كثيرا من الامراض السارية .

في انكلترا وبمدينة لندن بالذات تكافح الجرذان المنتشرة في اقنية تصريف الماء سنويا وبشكل دوري على نفقة الدولة .

كما انها تنتقل من مكان الى آخر مع الحمولة (الشحن) وفي القاطرات والطائرات ، والبواخر .



— Microtus orvalis-pall —





١ ـ نوع من الجرذان
Ruttus rattus

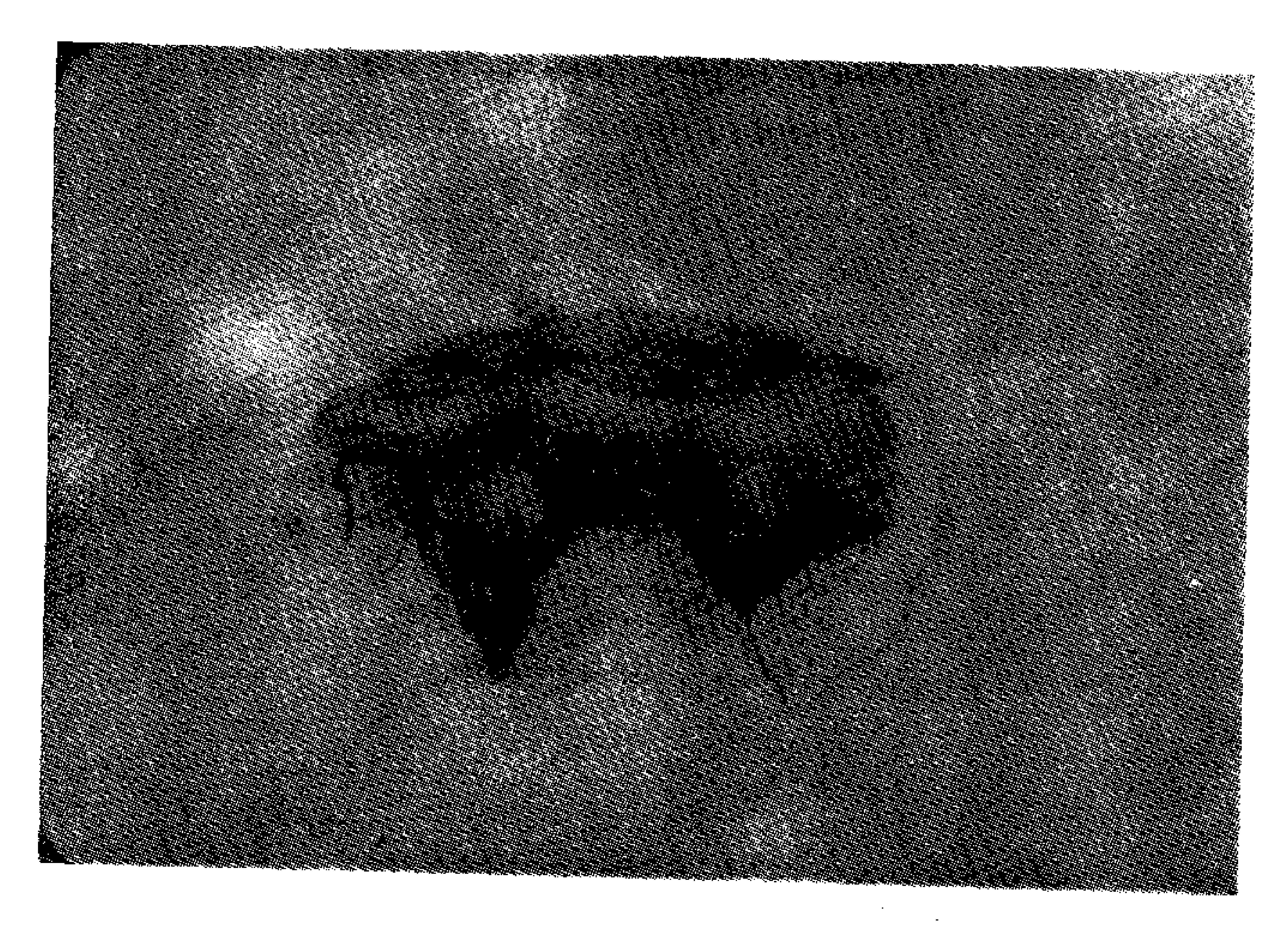
٢ ـ اعراض ضرر القوارض على ثمار البندورة .

٣ ـ اعراض ضرر القوارض على الذرة الصفراء .

التغير العددي للقوارض وفقا لفصول السنة :

نلاحظ انه في بعض السنوات وفي فصول السنة (الربيع ، الصيف ، الخريف ، الشتاء) اذا كان هذا الفصل دافىء ، او بارد ، رطب او جاف ، كثيرا او قليل الثلوج ، انتاج عالي المحاصيل الزراعية او متدني ، كل هذه المؤثرات المناخية تلعب دورا هاما في تغيير عدد القوارض .

اما عدد الفئران والجرذان التي تعيش على حساب المواد الغذائية المخزونة و (الاحتياطي) للانسان نلاحظ ان عددها وتكاثرها غير مرتبط بالتغيرات المناخية الفصلية بل مرتبط بتأمين مأوى (جحور) والغذاء اللازم لمعيشتها .



الفئران تتلف أكياس الحبوب في المستودعات

فمن المعروف ان الجرذان والفئران التي تعيش في المناطق الزراعية والحقول يكون غذائها متنوع ومركز على الحبوب وبشكل جزئي على النباتات الخضراء ، يكون تكاثرها اكثر بمرتين عن مثيلاتها التي تعيش في المدن .

وفي السنين الملائمة وجيدة الانتاج نلاحظ زيادة في نشاط وتكاثر عددي عند فأر الحقل اما اذا كانت الظروف المناخية الفصلية غير ملائمة نلاحظ نشاطها وتكاثرها (القوارض) وتزاوجها اقل وحتى ينعدم في الظروف السيئة . وكلما زاد عدد القوارض فمن الطبيعي زادت معها المساحة التي سينتشر فيها وبالتالي زادت الاضرار بالمحاصيل الزراعية وغيرها .

من هنا وبمعرفة هذه الظواهر المناخية والفصلية المبينة اعلاه والمؤثرة مباشرة على تعداد وتكاثر القوارض ، تسهل علينا عملية وطريقة مكافحتها .

الطرائق المتبعة في مكافحة القوارض :

١ ـ استعمال البكتريا في مكافحة القوارض :

الطريقة البكتيرية في مكافحة القوارض ، وذلكباستعمال الطعوم السامة ، هذا الطعم يسبب لدى القوارض (حمى التيفوس) يستعمل في مكافحة الفئران والجرذان وقد تم اكتشافه عام ١٨٩٧ من قبل العالم (ف . ل . اساتشينكو) .

وايضا الحمى الفئرية ضد الفئران ، تم اكتشافه عام ١٨٩٣ من قبل العالم (س . س ميرجكوف) .

من ايجابيات هذه الطريقة بانه اقل ضررا وسمية للحيونات الاهلية الداجنة والانسان من الطريقة الكيميائية (باستعمال مبيدات القوارض) .

كما يمكن استعمال الطريقة البكتيرية ضد الفئران في فترة الحصاد والتي لا يمكن استعمال الطريقة الكيميائية او غيرها في المكافحة ، حتى الان . كما يمكن استعمالها في محطات الابقار والمواشي ومعالف المواشي والمستودعات

ومن سلبيات هذه الطريقة ، لكي يتسمم الجرذ من الضروري ان يتناول كميات كبيرة من الطعم بما يعادل (٥ ــ ٦) غرام وفي حال تناول جرعة اقل من المطلوب لموته من الممكن ان يصبح عنده مناعة ضد هذا المرض وطيلة حياته .

كما يجب استعمال هذه الطريقة في المناطق التي لا تنقص درجة الحرارة الدنيا عن خمسة مئوية وان لا تزيد عن درجة (٤٠ ــ ٤٢) درجة مئويــة .

طريقة التدابير التنظيمية العامة في مكافحة القوارض :

هذه الطريقة تتضمن القيام بجعل البيئة في الطبيعة او المنشآت المختلفة غير ملائمة لتكاثر وتطور القوارض .

ان القيام بالاعمال الزراعية التكنيكية في الظروف الحقلية تعد من اولى الطرائق الاساسية والاساليب المؤثرة على انتشار وتعداد القوارض بجميع انواعها . ومن جملة الاعمال الزراعية المؤثرة مباشرة على القوارض ما يلي :

١ ــ حصاد او قطاف المحاصيل الزراعية في موعدها ، مع مراعاة عدم ضياع المنتوج خلال عمليات الحصاد والغربلة والتعقيم وغيرها .

٢ ـــ القيام بحراثة التربة حراثات عميقة وسطحية في موعدها المحدد في الاراضي الزراعية بعد حصاد المحصول وبدون اي تأخير .

٣ ـ القيام بمكافحة الاعشاب الضارة بين المزروعات والاماكن المتاخمة لها.

٤ ـ اتلاف بقايا المزروعات بعد عمليات الحصاد ، وذلك بحرقها .

٥ ـ عدم زراعة الاعلاف الخضراء في نفس الموقع اكثر من سنتين .

٦ ـ القيام بمكافحة القوارض بالطرائق العلمية والفنية كيميائيا .

اتباع القواعد التنظيمية والصحية في المؤسسات المختلفة والمباني والمنازل :

القيام بالاعمال التالية لكي تصبح الظروف المحيطة بالقوارض غير ملائمة لتكاثرها وتطورها وذلك :

١ ـ تنظيف الغرف والاماكن يوميا في المباني والمنشآت الحكومية .

٢ ـ حفظ النفايات وبقايا الاطعمة ضمن اكياس واحكام غلقها او ضمن براميل ذات غطاء او عبوات خاصة كبيرة تزال وبشكل آلي وتجمع في الاماكن المحددة لهـا .

٣ ـ حفظ جميع الاطعمة ضمن خزانات خاصة او برادات بحيث لا تصل اليها القوارض والحشرات .

اما في المؤسسات التي تعمل وتصنع الاطعمة والمواد الغذائية ومستودعاتها يجب اتباع التعليمات التالية :

١ ـ حفظ المواد الغذائية في اواني واجهزة لا تصل اليها القوارض مثل (خزائن خاصة ، نملية ، براد ، صناديق ذات غطاء محكم الغلق ، على ان يكون لها ارجل بطول لا يقل ارتفاعه عن الارض عن ٣٠ سم .

٢ ـ تنظيف المحلات والمطاعم والغرف ٢ـ٣ مرات يوميا ، مع ضرورة تنظيف وعدم ابقاء الاوساخ والمخلفات الغذائية الى الليل او اليوم التالي . مع ترك فاصل ممرات حرة بجانب الجدران .

أما في منشآت تربية الدواجن والمواشي فيجب اتباع مايلي :

١ ــ التنظيف الجيد اليومي للحظائر .

٢ ــ جمع وحفظ مخلفات المواشي بمكان بعيد عن الحظائر ، اما في المحطات الكبيرة لتربية المواشي تحفظ في اماكن خاصة لتجميع وتخمير المخلفات الحيوانية مع الاغلاق المحكم لهـذه الجور .

٣ ــ حفظ الحليب وجميع المواد المنتجة منه في اواني مغلقـة لاتصلها لا القوارض ولا أي نوع من الحشرات والغبار والاوساخ .

تعليمات متنوعة ومختلفة في مكافحة القوارض :

١ ــ عند اقامة أي منشأة ، او بناء ، او مستودع ، من الضروري ان تكون مجهزة بجميع الوسائل المضادة لانتشـار القوارض ومن جملتها (يجـب أن تكون جميع النوافـذ محمية بشبك ، او زجاج وخاصة النوافـذ الخارجية .

٢ ــ يجب سد جميع الثقوب والفجوات وحـول انابيب وقساطل المياه. والمجاري ، وانابيب واسلاك الكهرباء ، وذلك بالبيتـون ، كما يجب تركيب شبك التهوية او مراوح التهـوية بشكل جيد ومشدود وان تكون مجهزة بصمام اغـلاق .

٣ ــ تربية القطط وخاصة في المستودعات ، وفي البيـوت العربية (ذات الفسحة الكبيرة) وذلك لتخويف والقضاء على القوارض ، وتكفي قطـة واحدة لحماية مساحة (٢٠٠ ــ ٣٠٠) م٢ هذا الاسلوب يخفف وينقص من عـدد القوارض ، مع مراعاة جميع القواعـد الصحية لتربية القطط .

٤ ــ كما يجب الكشف الدائـم والمتتالي علـى أماكن تواجـد القوارض وتحديد مدى انتشـارها وتكاثرها ، وذلك في الحقـل ومختلف المنشآت الحكومية والخاصة ووضع التعليمات الناظمة لمكافحتها .

٥ ــ أن من أهم التدابير التنظيمية العامة في مكافحـة القوارض ، يأتي دور الاعلام وذلك (بالاذاعة والتلفزيون ، والصحف ، والنشرات ، والندوات ، والمدارس وغيرهـا) . وذلك بتعريف المواطن مـدى ضرر القوارض ، وكيفية انتشـارها وتكاثرها ومكافحتها . والمحافظـة على الحيوانات المفيدة للانسان ، وعدوة القوارض من (طيور ، وحيوانات ثدييه ، والحشرات المفيدة) .

المواد الكيميائية المستخدمة في مكافحــة القوارض :

تستخـدم المواد الكيميائية في مكافحة القوارض عندما تكون طريقـة التدابير التنظيمية العامة غير كافية في السيطرة على انتشار القوارض ، او عند بدء انتشارها في منطقةما ، ولم تلحق الضرر بعد . كما تستخدم في حال المعرفـة والدراسة المسبقـة لموعـد تكاثرها وانتشارها وبذلك يمكن انتقاء الطريقة والموعد الصحيح في مكافحة القوارض بأنواعها المختلفة .

تعتبر الجرذان والفئران من أهم القوارض التي تسبب اضرارا كبيرة للمزروعات والمواد المخزونـة ، ويليها في الاهمية الخلد والارانب والسنجاب . وبالاضافة الى كون الجرذان والفئران آفات المزارع والمواد المخزونة فان ضررها قد يمتد الى الانسان حيث يمكن ان تكـون سببا في انتشار بعض الامراض كالطاعـون والحمى التيفية .

وقـد استعملت قديما مركبات كيميائية غير عضوية واشباه قلويات سامة من أجـل مكافحة تلك الافات ثم استعملت مركبات سامة من أصل نباتي للقضاء على القوارض . وظهرت حديثا مبيدات القوارض العضوية ذات التأثير المضاد لتخثر الدم .

ومبيدات القوارض غالبا ماتستعمل بطريقة الطعم السام . واحيانا تستعمل المواد المدخنة لقتل تلك الآفات في الاماكن المغلقـة .

ويفضل ان يكـون مبيد القوارض المستعمل عديم الطعم والرائحة ، ويفتك بالآفة بكمية قليلة وبصورة بطيئة بحيث لاتظهر اعراض التسمم الحـاد الا في وقت متأخر وقبل موت الحيوان بقليل حتى تسنح الفرصة لبقية الافراد لاكل الطعم السام دون الاشتباه في شيء ، وان يستعمل بطريقة ملائمة تضمن سلامة الانسان والحيوانات الاهلية من خطر الاصابة بهذا المبيد .

مبيدات قوارض غير عضوية . (Inorganis rodenticides) :

هي أول ماأستعمل للقضاء على القوارض . واهمها :

١ ـ ثالث اوكسيد الزرنيخ . (Arsenictrioxide)

يعرف هـذا المركب ايضـا باسم الزرنيخ الابيض وهو مسحوق أبيض شديد الذوبان في الماء ويتفكك في الاوساط الحمضية والقلوية . والمركب التجاري

عبارة عن مسحـوق يحوي ٧٥٪ من الزرنيخ . يخلط ثالث اوكسيد الزرنيـخ مع المواد الغذائية الحاملة للطعم كالنخالة وجريش الحبوب بنسبة ١ ــ ٣٪ .

٢ ــ الفوسفور . (Phosphorous)

الفوسفور عنصر كيميائي سام جـدا . ويوجـد بشكل جسم صلب نصف شفاف يشبه الشمع يتأكسد بمجرد تعرضه للهواء ليظهر على هيئة مادة خضراء ذات توهج فوسفوري ويجب حفظه دائما في الماء وهو بحالته الصلبة .

والمستحضرات التجارية لهـذا العنصر تحـوي على ٢٪ من الفوسفور على شكل حبيبات دقيقة جدا تعطي هيأة عجينية او شراب . وعند الاستعمال توضع هذه المادة على الخبز او مواد ملائمة لتحضير الطعم . وتقـدر جـرعة الموت المتوسط بمقدار ٧ ، ١ ملغ/كغ .

٣ ــ سولفات الثاليوم (Thalium Sulphate) . TL2 SO4 .

سولفات الثاليوم أو كبريتات الثاليوم عبارة عن مادة صلبة متبلورة عديمة اللون او الطعم وتذوب في الماء .

تتغذى الجرذان والفئران وغيرها من القوارض على الطعم الذي يحوي سولفات الثاليوم بصورة عادية . وعند الاستعمال لهـذه المـادة تخلط مـع الحبوب بنسبة ٢ ــ ٤٪ وتوضع خارج المنازل لمكافحـة الخلد والسنجاب والارانب والفئران وغيرها .

جرعة الموت المتوسط لمختلف انواع الحيوانات بمقدار ١٢ ــ ١٨٪ ملغ/كغ من وزن الجسم .

٤ ــ فوسفيد الزنك . (Zinc Phosphide) . Zn3 P2 .

مبيد غير عضوي يستخدم منذ أكثر من ٢٥ سنة في مكافحـة القـوارض بأنواعها المختلفة ، وهو عبارة عن مسحوق ناعم رمادي اللون غامق لايتحلل بالماء، يتميز برائحة تشبه رائحة الثوم وعند تفاعله مع الحموض (حتى الضعيفة منها) في معـدة القوارض ، وبنتيجـة التفاعـل الحمضي يطلق غاز الفوسفين السام (PH3) وتكون هذه المعادلة الكيميائية كالتالي :

$$Zn_3P_2 + 6HCL = 2PH_3 + 3ZnCL_2$$

ويجهز هذا المركب بشكل مسحوق اسود يحوي ٢١٪ من المادة الفعالة، ويستعمل بطريقة الطعوم السامة بنسبة ٣ ـ ٥٪ من المواد الغذائية المكونة للطعم للقضاء على الفئران والجرذان . وتقدر المادة الفعالة بالاختزال ثم الاكسدة .

٥ ـ انتو ـ (Antu)

عبارة عن مسحوق ناعم ، لونه رمادي فاتح ، لايتحلل بالماء ، يستعمل ضد الجرذان والفئران ذو مذاق مر . الجرعة السامة للجرذان ١٥ ـ ٣٠ملغ/كغ وزن حي . ويستعمل مخلوطا مع الطعم بنسبة ١ ـ ٣ ٪ من اجل القضاء على القوارض .

مبيدات قوارض مضادة لتخثر الدم (Anticoagulant rodenticides)

١ ـ وارفارين (Warfarin)

يعرف هذا المبيد ايضا باسم W.A.R.F. 42 ، ومركب ٤٢ والمركب النقي عبارة عن مادة متبلورة بيضاء اللون ، وعديمة الطعم والرائحة ولاتذوب في الماء والبنزين والمذيبات البترولية الخفيفة ، وتذوب بدرجة متوسطة في كحول الميثيل والايثيل والايزوبروبيل ، وتذوب جيدا في الاستيون والديوكسان .

يجهز هذا المركب ويباع تجاريا بشكل مسحوق ابيض يحوي ٥٪ من المادة الفعالة . وعند الاستعمال تخفف هذه المادة المركزة الى ٢٥٪ بالمواد المكونة للطعم كدقيق الذرة وجريش الحبوب .

٢ ـ بيفال (Pival)

ويعرف ايضا باسم بيندون ، رديئة الذوبان في الماء ، ويباع هذا المبيد في الاسواق على شكل مسحوق يحوي ٥ر٠ ٪ من المادة الفعالة .

والمبيد بيفال يشبه الوارفارين من حيث طبيعة تأثيره السام على القوارض.

اكتشف هذا المبيد عام ١٩٤٢ ويستعمل لمكافحة الجرذان والفئران وهو مركب عديم الرائحة والطعم يقتل خلال ستة الى عشرة ايام من التغذية المستمرة ويحتاج الى ٢ـ٣ اسابيع للتخلص من كافة القوارض في المنطقة . سميته الوسطية ٥٠ ملغ / كغ وهو ذو اثر تراكمي .

٣ ـ كوماكلور (Coumachlor)

ويسمى ايضا تومورين اكتشف عام ١٩٥٣ فعال ضد الجرذان والفئران سميته الوسطية (٩٠٠) ملغ /كغ يخلط المركز مع مواد الطعم بنسبة ١ ـ ٤٠ يحتفظ هذا المبيد بفعاليته لمدة طويلة بعد مزجه .

يتوفر على شكل مسحوق تركيز ١٪ او مركز لعمل الطعوم تركيزه ١٪ او ملح صوديوم

طريقة المكافحة بالغازات (Gasing)

١ ـ سيانيد الصوديوم Sodium Cyanide

هذه المادة توجد على شكل مسحوق يعطي عند ملامسته للرطوبة مادة غاز سيانيد الهدروجين السام الذي يقضي على الجرذان والفئران التي تعيش في اوكارها وبجرعة استنشاق واحدة تتوفر المادة على شكل مسحوق ٤٠٪ يوضع في اوكار القوارض اما بواسطة ملعقة صغيرة او بواسطة محاقن خاصة وتفضل طريقة الملعقة لسهولتها وضمان مفعولها وقلة خطرها بالمقارنة مع طريقة المحاقن .

ان المكافحة بهذا الغاز عملية خطرة يجب ان لا يقوم بها الا عمال مدربون جيدا وعلى اطلاع على سميته الشديدة والالمام بالاحتياطات الواجب اتخاذها عند العمل بهذه المادة .

الاسعافات الاولية في حال التسمم بغاز سيانيد الهيدروجين :

عند ظهور احدى اعراض التسمم ، ينقل المريض الى الهواء الطلق بعيدا عن الادوات والمبيد ، وتفك الملابس من حول الرقبة وتزال فورا الالبسة الملوثة بمسحوق المبيد .

اذا كان المصاب لايزال يتنفس فتفتح كبسولة من مضاد التسمم وتقرب من انفه ليتمكن من استنشاق بخارها ويترك مستلقيا حتى يستعيد نشاطه .

اما اذا كان المصاب لايتنفس فيجب ان يباشر باجراء عملية تنفس صناعي له ويستمر بها حتى يستعيد تنفسه الطبيعي ثم يقدم له مضاد التسمم السابق (اميل نترات) ليستنشقه اثناء متابعة عملية التنفس الاصطناعي ويستدعى الطبيب .

مواد المكافحة بالتدخين (Fumigating) :

هذه المواد عبارة عن غازات شديدة السمية تستعمل في مكافحة القوارض احيانا في المخازن وعنابر السفن الحاوية على كميات كبيرة من الحبوب او الطحين بعد تغطيتها باغطية بلاستيكية خاصة لمنع تسرب الغاز والمحافظة على التركيز القاتل للقوارض والسماح له (الغاز)بتخلل كافة ارجاء البضاعة المخزونة.

ان المكافحة بالتدخين عملية متخصصة جدا وشديدة الخطورة يجب ان يقتصر استعمالها على المؤسسات الحكومية المتخصصة والاشخاص المتدربين عمليا وبشكل يؤهلهم للعمل بها .

اهم الغازات المستخدمة :

١ ــ غاز بروموز الميثيل : ويوجد تحت اسماء تجارية كثيرة مثل ترابيروم، مثيوغاز داوفيوم وغيرها هو غاز عديم اللون والرائحة ، غير قابل للاشتعال، اكتشف عام ١٩٣٢ يستعمل كمبيد حشري وفطري ونيماتودي ومبيد قوارض سميته ١ ملغ/ليتر .

يتوفر على شكل مركزات سائلة تركيزها : ٢٦ أو ٦٩ أو ٩٨ أو ١٠٠٪ وغالبا مايخلط مع الغازات الاخرى او يخلط مع الكلور بيكرين بنسبة ٩٨ الى ٢ وذلك كوسيلة تحذير عن وجوده .

٢ ــ غاز سيانيد الهيدروجين .

٣ ــ غاز ايثيلين دايبرومايد .

يوجد تحت الكثير من الاسماء التجارية ، اكتشف عام ١٩٢٥ سميته الوسطية ١١٧ ملغ/كغ .

الطرق الميكانيكية المتبعة في مكافحة القوارض :

١ ــ اتلاف الجحور والاوكار :

ففي حال وجود انفاق او جحور للقوارض باعداد قليلة حول المباني او في الحدائق فانه يعمل على هدمها او تخريبها باستخدام بعض الادوات المناسبة كالعتلة وذلك من اجل تخفيض عدد المساكن المتوفرة للآفة .

اما اذا وجدت الانفاق بكثرة في الحظائر الكبيرة او في الحقل فيجب اولا اتباع طرق المكافحة الاخرى ومن ثم تحرث الارض لعمق ٤٥ سم أو اكثر للتخلص من الجحور .

٢ ــ التطويف بالماء : يلجأ الى هــذه الطريقة عندما تتواجد الجرذان في انفاق لاتتصف بالعمق والطـول وذلك ضمن الاسطبلات والمداجن الصغيرة او تحت أرضية الغرف حيث تغرق هذه الاماكن بتطويفها بالماء بواسطة خرطـوم ماء عادي يدخـل ضمن فتحــة هــذا النفق ويحكم حـوله قبل السمـاح للماء بالدخـول .

٣ ــ اغلاق المداخـل :

في كثير من الاحيان يمكـن اللجوء الى الفتحات المؤدية الى داخل الابنية ومن ثم قتل معظم القوارض في الداخـل بالوسائل الميكانيكية . فبالبحث الجيد عن مكان وجـود المنافذ الى المباني يمكن تحديدها ومن ثم تغلق جميعها باستثناء واحد أو اثنين منها بواسطـة صفائح معدنيـة او قطـع حجـارة او صناديق معبأة بالتراب وبعد ١ ــ ٢ ساعـة من حلول الظلام تغلق المداخل الاخـرى . بعد ذلك يدخـل شخص او اثنان مجهزان باجهزة مضيئة (مصباح كهـربائي قـوي) يعمدان الى تحريك الصناديق او الاثاث بحيث تصبح القوارض على مرئى منهما فيقضيا عليها باستخدام العصي .

٤ ــ استخدام المصائد :

لقـد استعملت المصائد لعـدة قرون في مكافحـة القوارض ، ولاتزال تستخدم للقضاء على الاصابات المحدودة .

وتعتبر المصائد افضل وسيلة ميكانيكية لمكافحـة القوارض عندما تكون باعداد قليلة وفي الاماكن المحدودة المساحة كالمنازل والمكاتب ومخـازن المـواد الغذائية الصغيرة ، كما تستعمل لغرض دراسة أو معرفة مدى تواجـد انواع معينة من القوارض في مكان ما . كذلك تستخـدم المصائد عقب اجراء عملية مكافحة علاجية بالمادة الكيميائية السامة للتأكد من مدى نجاح هذه العملية .

ولا يعتمـد على المصائـد في حال مواجهـة اصابات شديـدة بالقوارض او وجـود اعداد كبيرة منها وانما تستخدم هنا كعامل مساعـــد في خفض عدد الآفات المنتشرة واداء تكميلية للطرق العلاجية الاخـرى .

وللمصائـد اشكال متعـددة وحجـــوم مختلفـة وتصميمات منوعـة لطريقـة عملها .